



KECEMASAN STATISTIK PADA MAHASISWA CALON GURU

Surya Sari Faradiba¹, Sikky El Walida²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Malang

Email: ¹suryasarifaradiba@unisma.ac.id

ABSTRAK

Peranan Statistika sebagai salah satu bidang ilmu yang berfungsi untuk merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, dan merepresentasikan data sebagai dasar untuk pengambilan keputusan sangat penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, tidak mengherankan jika Statistika banyak digunakan dalam berbagai disiplin ilmu lain, antara lain ilmu alam, ilmu sosial, maupun ilmu humaniora. Mengingat tidak semua pengguna statistika memiliki latar belakang pendidikan Matematika, maka penggunaan alat bantu program SPSS menjadi alternatif yang patut dipertimbangkan. Sayangnya, dalam aplikasinya, pengguna SPSS lebih banyak sekedar mengikuti langkah-langkah prosedural tanpa memahami mengapa mereka melakukan hal tersebut. Dampaknya, pengguna SPSS banyak yang merasa kesulitan dalam melakukan analisis data statistik dan semakin tidak menyukai statistika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi kecemasan statistik pada mahasiswa yang menggunakan SPSS. Hasil penelitian ini menunjukkan mayoritas mahasiswa dalam penelitian ini ($n = 105$, 73,4%) tidak menunjukkan kecemasan terhadap statistik melalui empat domain utama yang diukur. Tiga puluh satu siswa (21,7%) menunjukkan kecemasan dalam satu domain, empat siswa (2,8%) menunjukkan kecemasan dalam dua domain dan tiga siswa (2,1%) menunjukkan kecemasan dalam tiga domain. Tidak ada siswa dalam penelitian ini yang menunjukkan kecemasan pada keempat domain sekaligus yang diukur

Kata Kunci: SPSS, Kecemasan Statistik

ABSTRACT

The role of Statistics as one of the fields of science that functions to plan, collect, analyze, interpret, and represent data as a basis for decision making is very important for the development of science and technology. Therefore, it is not surprising that Statistics is widely used in various other disciplines, including natural sciences, social sciences, and humanities. Given that not all statistical users have a Mathematics education background, the use of SPSS program tools is an alternative that should be considered. Unfortunately, in the application, SPSS users are more just following procedural steps without understanding why they are doing it. The impact is that many SPSS users find it difficult to analyze statistical data and increasingly dislike statistics. This study aims to determine statistical anxiety conditions in students using SPSS. The results of this study indicate that the majority of students in this study ($n = 105$, 73.4%) did not show statistics anxiety through the four main domains measured. Thirty-one students (21.7%) showed anxiety in one domain, four students (2.8%) showed anxiety in two domains and three students (2.1%) showed anxiety in three domains. There were no students in this study who showed anxiety in all four domains as well as being measured.

Keywords: SPSS, Statistics Anxiety

PENDAHULUAN

Statistik telah menjadi salah satu sumber kecemasan bagi sebagian besar mahasiswa yang mengambil ilmu-ilmu sosial. Sebagian besar mahasiswa memilih mata pelajaran ilmu-ilmu sosial ini dengan maksud untuk menghindari matematika atau mata kuliah yang membutuhkan kemampuan berhitung. Namun demikian, mahasiswa yang mengambil ilmu-ilmu sosial harus menghadapi mata kuliah statistik. Hal ini tidak dapat dihindari lagi, karena statistika digunakan untuk membantu analisis data kuantitatif dalam skripsi maupun tugas akhir sebagian besar mahasiswa. Menurut Onwuegbuzie & Wilson (2003) sekitar 80% mahasiswa yang mengambil ilmu-ilmu sosial mengalami kecemasan statistik.

Wilt, dkk (2011) mengatakan bahwa kecemasan merujuk pada suatu kecenderungan untuk mempersepsikan situasi sebagai yang mengancam atau menegangkan. Kecemasan terjadi jika suatu situasi atau objek tertentu yang tidak nyata dianggap sebagai sesuatu yang menakutkan atau membahayakan. Lebih lanjut, Lazarus dan Folkman (1976) membedakan perasaan cemas menurut penyebabnya. Pertama, *state anxiety* adalah reaksi emosi sementara yang timbul pada situasi tertentu yang dirasakan sebagai ancaman, misalnya mengikuti tes, menjalani operasi atau lainnya. Keadaan ini ditentukan oleh perasaan tegang yang subjektif. Kedua, *trait anxiety* adalah kondisi yang ada pada individu berupa kecemasan dalam menghadapi berbagai macam situasi (gambaran kepribadian) serta merupakan ciri atau sifat seseorang. Dalam hal ini, rasa cema sifatnya menetap pada diri individu (bersifat bawaan). Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kecemasan merupakan pengalaman subjektif yang tidak menyenangkan mengenai kekhawatiran atau ketegangan berupa perasaan cemas, tegang, dan emosi yang dialami oleh seseorang.

Kecemasan yang bila dikaitkan dengan statistika termasuk *state anxiety* yaitu perasaan tegang secara subjektif yang timbul pada situasi yang melibatkan statistika yang dirasakan sebagai ancaman. Kecemasan statistik didefinisikan sebagai kecemasan yang muncul saat mengambil mata kuliah statistik atau saat mengerjakan analisis statistik yang meliputi pengumpulan, pengolahan dan interpretasi data (Cruise, dkk, 1985). Sejalan dengan pendapat tersebut, Onwuegbuzie & Wilson (2003) mendefinisikan kecemasan statistik sebagai perasaan takut yang terjadi ketika seorang mahasiswa mengerjakan pelajaran statistik dalam bentuk apapun, termasuk dalam pengolahan data statistik menggunakan SPSS. Kecemasan statistik ini dapat memiliki pengaruh yang negatif pada mahasiswa. Kinerja mahasiswa dapat mengalami penurunan dalam kelas statistik. Efeknya, mahasiswa memiliki tingkat keberhasilan diri yang rendah dalam kegiatan yang berkaitan dengan statistik, baik yang terkait secara langsung dalam mata kuliah Statistika maupun dalam proses penelitian secara umum (Zanakis & Valenzi, 1997). Lebih lanjut, kecemasan statistik dapat menjadi penghambat mahasiswa dalam penyelesaian studi, memahami artikel penelitian, melakukan analisis data, dan interpretasi dari hasil analisis data (Onwuegbuzie, 1997). Oleh karena itu, penelitian ini mencoba untuk mendeskripsikan kondisi kecemasan statistik pada mahasiswa calon guru.

METODE

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi fenomena kecemasan statistik dalam kaitannya dengan proses analisis data menggunakan SPSS. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa hasil angket kecemasan statistik. Penelitian yang memiliki karakteristik seperti ini merupakan penelitian kuantitatif (Creswell, 2012; Fraenkel & Wallen, 2006). Penelitian ini melibatkan 105 mahasiswa calon guru yang berasal dari

berbagai disiplin ilmu. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah *Statistik Anxiety Measure/SAM* (Earp, 2001). SAM mengukur empat domain utama kecemasan statistik, yaitu (1) kecemasan terhadap aktivitas di kelas statistik, (2) sikap terhadap statistika, (3) sikap terhadap matematika, dan (4) tingkat kinerja yang diharapkan dalam kelas statistika. Agar dapat secara efektif mengumpulkan data tentang kecemasan statistik tanpa menyebabkan lebih banyak kecemasan di antara mahasiswa sebagai subjek penelitian, empat domain utama kecemasan statistik diukur menggunakan kuesioner yang dilaporkan sendiri. Kuisisioner dibagikan menjelang akhir kegiatan analisis data statistik. Masing-masing subjek diberikan waktu 15 menit untuk mengisi kuesioner dan mengembalikannya sebelum kegiatan berakhir. *Statistik Anxiety Measure* terdiri 43 item, seperti tampak pada Tabel 1.

Instrumen ini dinilai pada skala 5 poin mulai dari 1 yang berarti sangat tidak setuju sampai 7 yang berarti sangat setuju. Dalam hal ini, skor yang lebih tinggi mencerminkan kecemasan statistik yang lebih besar. Reliabilitas konsisten internal dari skala ini secara keseluruhan adalah $\alpha = 0,93$ serta sub-skala umumnya berkisar dari tinggi hingga sangat baik $\alpha = 0.82 - 0.95$).

HASIL

Semua konstruksi utama diukur menggunakan skala Likert 9 poin. Interpretasi skala Likert 9 poin yang diberikan kepada responden adalah 1 (sangat tidak setuju), 3 (Tidak setuju), 5 (Cukup setuju), 7 (Setuju), dan 9 (Sangat setuju). Tabel 1 menggambarkan kontinum skala Likert yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Skala Likert yang digunakan dalam Penelitian ini

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sangat Tidak Setuju		Tidak Setuju		Cukup Setuju		Setuju		Sangat Setuju

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa domain dengan jumlah siswa tertinggi yang memiliki skor rata-rata ≥ 7 adalah domain kecemasan terhadap kegiatan di kelas, termasuk analisis data statistik ($n = 30$, 21%). Sikap domain terhadap Matematika berada di urutan kedua dengan banyak mahasiswa adalah sembilan (6,3%) memiliki skor rata-rata ≥ 7 . Selanjutnya, enam siswa (4,2%) memiliki skor rata-rata ≥ 7 untuk domain sikap terhadap kelas statistik. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa yang termasuk dalam penelitian ini tidak memiliki kecemasan terhadap kelas statistik, meskipun 21% memang menunjukkan bahwa mereka mungkin memiliki beberapa kecemasan terkait kegiatan analisis data statistik. Domain terakhir terkait kinerja mahasiswa dalam kelas statistik juga rendah ($n = 3$ atau sebesar 2,1%), dengan hanya tiga mahasiswa yang memiliki skor rata-rata < 3 untuk domain ini. Hal ini menunjukkan bahwa untuk sebagian besar mahasiswa, mereka merasa mampu menunjukkan kinerja yang baik di kelas statistik. Secara keseluruhan, mayoritas mahasiswa dalam penelitian ini ($n = 105$, 73,4%) tidak menunjukkan kecemasan terhadap statistik melalui empat domain utama yang diukur. Tiga puluh satu siswa (21,7%) menunjukkan kecemasan dalam satu domain, empat siswa (2,8%) menunjukkan kecemasan dalam dua domain dan tiga siswa (2,1%) menunjukkan kecemasan dalam tiga domain. Tidak ada siswa dalam penelitian ini yang menunjukkan kecemasan pada keempat domain sekaligus yang diukur.

PEMBAHASAN

Kecemasan statistik bukanlah variabel sederhana untuk diukur. Makalah ini telah mencoba untuk mengukur empat domain utama dari kecemasan statistik, yaitu kecemasan terhadap aktivitas yang dilakukan di kelas, sikap terhadap statistika, sikap terhadap matematika, dan kinerja yang diharapkan di kelas. Penelitian ini menemukan bahwa mayoritas mahasiswa yang mengikuti pelatihan data statistika tidak menunjukkan kegelisahan terhadap statistika. Mayoritas mahasiswa dapat tampil di kelas. Namun, ada cukup banyak mahasiswa yang menunjukkan kecemasan dalam setidaknya satu domain dari kecemasan statistika yang diukur dalam penelitian ini. Kecemasan terhadap kegiatan kelas adalah yang tertinggi dicatat dalam penelitian ini, diikuti oleh sikap terhadap Matematika dan kemudian sikap terhadap kelas statistika. Ini menunjukkan bahwa kecemasan statistik memang dialami oleh mahasiswa.

Beberapa cara yang mungkin untuk membantu siswa mengatasi kecemasan statistik adalah dengan memodifikasi cara berpikir mereka. Setelah dosen memahami tingkat dan wilayah kecemasan statistik dalam suatu kelas, dosen dapat memutuskan topik mana yang harus diperkenalkan terlebih dahulu pada mahasiswa serta mendorong mahasiswa untuk dapat mengeksplorasi statistik dengan keinginan dan kemampuan yang berasal dari dalam diri sendiri. Sebagai contoh, Panaoura dan Philippou (2007) menemukan bahwa strategi dan motivasi adalah dua dimensi yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan metakognitif. Strategi terkait dengan pendekatan siswa yang digunakan untuk memantau proses analisis data statistik. Sementara itu, motivasi berfungsi untuk memunculkan kepercayaan siswa tentang usaha mereka. Dalam hal ini, motivasi menjadi energi penting dari metakognisi dan dapat mengaktifkan proses pengaturan diri.

Perlu diingat bahwa mahasiswa berasal dari latar belakang yang berbeda, dan siswa dari latar belakang ilmu sosial mungkin tidak memiliki banyak pengalaman dengan hitungan. Penelitian menunjukkan bahwa belajar statistik mirip dengan belajar bahasa asing (Lalonde & Gardner, 1993; Lazar, 1990). Banyak peneliti lain juga telah menemukan bahwa statistik adalah salah satu penyebab terbesar kecemasan di kalangan mahasiswa (Lundgren & Fawcett, 1980; Schacht & Stewart, 1990, 1991; Zeidner, 1991). Kecemasan statistik telah didefinisikan sebagai kecemasan, yang terjadi ketika seorang mahasiswa menemukan statistik dalam bentuk dan tingkat apapun (Onwuegbuzie, DaRos, & Ryan, 1997). Namun, Zeidner (1991) memiliki definisi yang lebih rinci dari kecemasan statistik. Menurut Zeider (1990), kecemasan statistik didefinisikan sebagai: "kinerja yang ditandai oleh kekhawatiran yang luas, pikiran yang mengganggu, disorganisasi mental, ketegangan, dan gangguan fisiologis ketika melakukan analisis data statistik (Zeidner, 1990: 319).

SIMPULAN DAN SARAN

Secara keseluruhan, dapat dilihat bahwa sumber kecemasan statistika masing-masing mahasiswa berbeda. Tiga puluh satu siswa (21,7%) menunjukkan kecemasan dalam satu domain, empat siswa (2,8%) menunjukkan kecemasan dalam dua domain, dan tiga siswa (2,1%) menunjukkan kecemasan dalam tiga domain. Tidak ada siswa dalam penelitian ini yang menunjukkan kecemasan pada keempat domain sekaligus yang diukur. Oleh karena itu, penelitian berikutnya disarankan untuk menganalisis secara kualitatif sumber kecemasan statistik berdasarkan masing-masing domain yang dialami oleh setiap mahasiswa.



DAFTAR RUJUKAN

- Arigbabu, A. A. & Mji, A. (2012) Relationships Between and among Pre-service Mathematics Teachers' Conceptions, Efficacy Beliefs and Anxiety. *International Journal of Educational Sciences*, 4, 3, 261-270.
- Creswell, J. W. (2012). *Research design Pendekatan kualitatif, Kuantitatif dan mixed*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Cruise, J. R., Cash, R. W., & Bolton, L. D. (Eds.). (1985). *Development and validation of an instrument to measure statistical anxiety. Proceedings of the Section on Statistical Education*. Washington, D. C: American Statistical Association.
- Earp, M. S. (2007). Development and validation of the statistics anxiety measure (Unpublished PhD thesis). The University of Denver, College of Education.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education (6th ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Lalonde, R. N., & Gardner, R. C. (1993). Statistics as a second language? A model for predicting performance in psychology students. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 25, 108-125.
- Lazar, A. (1990). Statistics courses in social work education. *Journal of Teaching in Social Work*, 4, 17-30.
- Lazarus, R.S & Folkman, S. (1976). *Psychology Of Adjustment*. New York: Springer Publishing Comapany.
- Lundgren, T. D., & Fawcett, R. (1980). Statistics from statisticians. *Teaching Sociology*, 7, 191-201.
- Onwuegbuzie, A.J. (1997). The teacher as researcher: The relationship between enrollment time and achievement in a research methodology course. Retrieved December 2, 2014, from the <http://www.soe.gonzaga.edu/rr/v3n1/tony.html>
- Onwuegbuzie, A.J. & Wilson, V.A. (2003). Statistics anxiety: Nature, etiology, antecedents, effects and treatments: A comprehensive review of the literature. *Teaching in Higher Education*, 8, 195-209.
- Onwuegbuzie, A. J., DaRos, J. D., & Ryan. J. (1997). The components of statistics of students anxiety: A phenomenological study. *Focus on learning problems in mathematics*, 19, 11-35.
- Panaoura, A., & Philippou, G. (2007). The developmental change of young pupils' metacognitive ability in mathe-matics in relation to their cognitive abilities. *Cognition and Development*, 22, 149–164
- Schacht, S., & Stewart, B. J. (1990). What's funny about statistics? A technique for reducing student anxiety. *Teaching Sociology*, 18, 52-56.
- Schacht, S., & Stewart, B. J. (1991). What's funny about statistics? Interactive/user-friendly gimmicks for teaching statistics. *Teaching Sociology*, 20, 329-332.
- Wilt, J., Oehlberg, K., & Revelle, W. (2011). Anxiety and Personality. *Personality and Individual Differences*, 50, 987–993
- Zanakis , SH. & Valenzi, E. R. (1997). Student anxiety and attitudes in business statistics. *Journal of Education for Business*, 73, 10-16.
- Zeidner, M. (1991). Statistics and mathematics anxiety in social science students – some interesting parallels. *British Journal of Educational Psychology*, 61, 319-328.